

سرگرمی‌های عددی جاده‌ای که مقصدش عدد ۱۰۸۹ است

عباس قلعه‌پور اقدم



رقمی که با ۱۰۰ شروع و با ۹۹۹ تمام می‌شوند، یعنی تعدادشان برابر ۹۰۰ عدد است (۱+۱۰۰-۹۹۹)، ۹۰ تایشان خودمقلوب‌اند؛ مانند ۳۴۳، ۲۸۲، ۸۰۸، ۷۷۷ و ...

نوبت شما: سعی کنید تمامی ۹۰ عدد سه رقمی خودمقلوب را پیدا کنید. سرگرمی خوبی است!

علاوه بر عددها، در میان کلمه‌ها هم کلمه‌هایی وجود دارند که خود مقلوب‌اند؛ مانند گرگ، مادام، رادار، ششش، شپش و ... آیا شما نیز از این نوع کلمه‌ها سراغ دارید؟ حالا نوبت آن است که به سراغ مطلب اصلی یعنی شگفتی‌های عدد ۱۰۸۹ برویم.

این قسمت از سرگرمی‌های عددی به عدد ۱۰۸۹ اختصاص دارد. ولی پیش از آن شما باید با واژه «مقلوب» آشنا شوید. اگر یک عدد را از راست به چپ بنویسیم، مقلوب آن به دست می‌آید. برای مثال، مقلوب عدد ۳۱ می‌شود ۱۳، مقلوب عدد ۴۸۶ می‌شود ۶۸۴ و مقلوب عدد ۵۰۸ می‌شود ۸۰۵. خوب است این را هم بدانید، عددهایی را که مقلوبشان با خودشان یکی است، یعنی از هر دو طرف (از راست به چپ و از چپ به راست) به یک شکل خوانده می‌شوند، «خودمقلوب» می‌نامند. مثلاً از میان عددهای دو رقمی که تعدادشان ۹۰ تا است، عددهای ۱۱، ۲۲، ۳۳، ۴۴، ۵۵، ۶۶، ۷۷، ۸۸ و ۹۹ خودمقلوب هستند. از میان عددهای سه

شگفتی دیگری از ۱۰۸۹

به ضرب‌های زیر توجه کنید:

$$\begin{aligned} 1 \times 1089 &= 1089 & 9 \times 1089 &= 9801 \\ 2 \times 1089 &= 2178 & 8 \times 1089 &= 8712 \\ 3 \times 1089 &= 3267 & 7 \times 1089 &= 7623 \\ 4 \times 1089 &= 4356 & 6 \times 1089 &= 6534 \end{aligned}$$

آیا می‌توانید رابطه‌ای بین جواب ضرب‌های سمت چپ با جواب ضرب روبه‌رویی‌اش پیدا کنید؟ در سطر اول، ۱۰۸۹ و ۹۸۰۱ چه رابطه‌ای دارند؟ در سطر دوم ۲۱۷۸ و ۸۷۱۲ چه رابطه‌ای دارند؟ ۳۲۶۷ و ۷۶۲۳ چطور؟ ۴۳۵۶ و ۶۵۳۴ چطور؟ بله! این جفت عددها مقلوب هم هستند. این خاصیت عدد ۱۰۸۹ است که مثلاً اگر حاصل ضرب آن را در ۳ مقلوب کنید، حاصل ضرب آن در ۷ به دست می‌آید. یا اگر جواب ضرب آن در ۶ را مقلوب کنید، حاصل ضرب آن در ۴ به دست می‌آید. حتماً این را هم متوجه شده‌اید که: $1-10=9$, $2-10=8$, $3-10=7$ و $4-10=6$.

حالا ضرب عدد ۱۰۸۹ در عددهای ۱ تا ۹ را به صورت ستونی می‌نویسم تا زیبایی دیگری از ۱۰۸۹ را ببینید:

$$\begin{aligned} 1 \times 1089 &= 1089 \\ 2 \times 1089 &= 2178 \\ 3 \times 1089 &= 3267 \\ 4 \times 1089 &= 4356 \\ 5 \times 1089 &= 5445 \\ 6 \times 1089 &= 6534 \\ 7 \times 1089 &= 7623 \\ 8 \times 1089 &= 8712 \\ 9 \times 1089 &= 9801 \end{aligned}$$

در جواب ضرب‌ها از بالا به پایین، رقم هزارگان با یک شروع و به ۹ تمام شده، رقم صدگان با ۰ شروع و به ۸ ختم شده، رقم دهگان با ۸ شروع و به ۰ تمام شده و رقم یکان هم با ۹ شروع شده و یکی یکی کم شده تا به یک رسیده است.

در پایان توجه شما عزیزان را به ضرب‌های زیر جلب می‌کنم و می‌دانم که حتماً آن‌ها را با دوستانتان هم در میان خواهید گذاشت:

$$\begin{aligned} 11 \times 11 &= 121 \\ 111 \times 111 &= 12321 \\ 1111 \times 1111 &= 1234321 \\ 11111 \times 11111 &= 123454321 \\ 111111 \times 111111 &= 12345654321 \\ 1111111 \times 1111111 &= 1234567654321 \\ 11111111 \times 11111111 &= 123456787654321 \\ 111111111 \times 111111111 &= 12345678987654321 \end{aligned}$$

۱۰۸۹ عدد جالبی است. خاصیت‌های عجیبی دارد که شما با انجام مراحل زیر با یکی از آن‌ها آشنا خواهید شد:

- از میان رقم‌های ۱ تا ۹ سه تا را انتخاب کنید. (من ۵، ۷ و ۲ را انتخاب می‌کنم. شما هم بی‌کار ننشینید!)
- با سه رقمی که انتخاب کرده‌اید، بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عدد سه رقمی ممکن را بسازید.
- (بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عددهایی که می‌توان با ۵، ۷ و ۲ ساخت به ترتیب عبارت‌اند از ۷۵۲ و ۲۵۷).
- این دو عدد را از هم کم کنید.

- عدد به دست آمده از مرحله سه را مقلوب کنید. (مقلوب ۴۹۵ می‌شود ۵۹۴)
- نتایج مرحله‌های سه و چهار را با هم جمع کنید. پاسخ همیشه عدد ۱۰۸۹ خواهد شد.

$(495+594=1089)$
 پاسخ نهایی همیشه عدد ۱۰۸۹ است و به انتخاب رقم‌ها ربطی ندارد. **نگار** این خاصیت عدد ۱۰۸۹ را می‌داند و می‌خواهد دوستش **شیلا** را هیجان‌زده کند. بنابراین یک بازی به صورت زیر ترتیب می‌دهد:

نگار: شیلا! لطفاً از بین ۱ تا ۹ سه عدد انتخاب کن و به من هم نگو.

شیلا عددهای ۱، ۳ و ۸ را انتخاب می‌کند.
نگار: با این سه رقم بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عدد سه رقمی را بساز.

شیلا عددهای ۸۳۱ و ۱۳۸ را روی یک تکه کاغذ می‌نویسد، بدون اینکه دوستش آن را ببیند.

نگار: این دو عدد را از هم کم کن.
 شیلا ۱۳۸ را از ۸۳۱ کم می‌کند و به عدد ۶۹۳ می‌رسد.
نگار: عدد به دست آمده را مقلوب کن؛ یعنی از راست به چپ بنویس.

شیلا می‌داند که مقلوب ۶۹۳ می‌شود ۳۹۶.

نگار: مقلوبش را با خودش جمع کن، عددی که به دست خواهی آورد ۱۰۸۹ است!

شیلا ۳۹۶ را با ۶۹۳ جمع می‌کند و با تعجب می‌گوید: «آفرین! از کجا فهمیدی که ۱۰۸۹ می‌شود؟! باید دوباره مراحل را بگویی تا یادداشت کنم و عددهای دیگری را امتحان کنم.»

فعالیت انجام شده توسط این دو دوست علاقه‌مند به سرگرمی‌های ریاضی را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

$$\begin{aligned} 1, 3, 8 &\rightarrow 138, 831 \rightarrow 831 - 138 = 693 \\ &\rightarrow 693 + 396 = 1089 \end{aligned}$$

نوبت شما: نمودار هر یک از سه تایی‌های زیر را ادامه دهید تا به ۱۰۸۹ برسید.

$$6, 5, 4 \qquad 3, 1, 9$$